



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年10月11日

出願番号

Application Number:

特願2000-310779

出願人

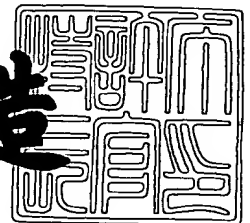
Applicant(s):

セイコーエプソン株式会社

2001年 9月13日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3084497

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0081053

【提出日】 平成12年10月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 品田 聡

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

 【代表者】 安川 英昭

【代理人】

 【識別番号】 100093388

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

 【連絡先】 0266-52-3139

【選任した代理人】

 【識別番号】 100095728

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107261

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013044

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクカートリッジ及びインクジェット式記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクジェット式記録装置のインクカートリッジ装着部に脱着可能に複数装着されるインクカートリッジであって、

隣接する他のインクカートリッジに凹凸関係で係合されることにより、インクカートリッジ装着部内において位置決めされるように形成されていることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項2】 前記インクカートリッジは、隣接するインクカートリッジの双方が相互に位置決めされるように形成されていることを特徴とする請求項1に記載のインクカートリッジ。

【請求項3】 前記位置決めは、インクカートリッジの並び方向に対する位置決めであることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のインクカートリッジ。

【請求項4】 前記位置決めは、インクカートリッジの並び方向に垂直、かつ、インクカートリッジのキャリッジへの挿入方向に垂直な方向に対する位置決めであることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載のインクカートリッジ。

【請求項5】 前記インクカートリッジは、隣接する他のインクカートリッジと接しない側面に回路基板を有し、

当該回路基板が、インクジェット式記録装置のインクカートリッジ装着部側の接点に接続されるように構成されていることを特徴とする請求項4に記載のインクカートリッジ。

【請求項6】 前記回路基板は、インクカートリッジ並び方向に対して一方に偏して設けられていることを特徴とする請求項5に記載のインクカートリッジ。

【請求項7】 前記インクカートリッジは、インクを外部に供給するインク供給口を備え、前記位置決めは、インクジェット式記録装置のインクカートリッジ装着部のインク供給針に対する当該インク供給口の位置決めであることを特徴

とする請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載のインクカートリッジ。

【請求項 8】 前記位置決め部は、インクカートリッジの挿入方向に延びるようにインクカートリッジの一側面及び他側面にそれぞれ形成された凸部及び凹部であることを特徴とする請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載のインクカートリッジ。

【請求項 9】 前記位置決め部は、隣接するインクカートリッジ毎に異なる形状であることを特徴とする請求項 8 に記載のインクカートリッジ。

【請求項 1 0】 請求項 1 から請求項 9 のいずれかに記載のインクカートリッジを適用することを特徴とするインクジェット式記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクカートリッジ及びインクジェット式記録装置に係るものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、複数色のインクを使用して記録を行うインクジェット式記録装置において、各色のインクがそれぞれ個別に充填されたインクカートリッジを脱着可能に複数装着するようにしたものが知られている。このインクジェット式記録装置においては、インクの使用頻度に応じて特定のインクカートリッジのみの交換が可能となるため、各色毎にインクを無駄なく使い切ることができ、経済性に優れているという特徴を有する。

【0 0 0 3】

このようなインクカートリッジを脱着させて使用するインクジェット式記録装置においては、インクカートリッジを位置決めして、インクカートリッジ装着部のインク吐出位置に対して適切に装着させる必要がある。

【0 0 0 4】

そのため、従来は、例えば、インクカートリッジ装着部に、各インクカートリッジの収納スペースを仕切るように位置決め部を設けたり、特開平 4 - 1 8 5 3

55号公報において開示されているように、インクカートリッジ装着部の内壁に凹凸部を設けるとともに、インクカートリッジの外壁に対応する凹凸部を設けて、両者の凹凸形状を係合させて、インクカートリッジを位置決めして装着するようにしていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来のように、インクカートリッジ装着部に各インクカートリッジの収納スペースを仕切る位置決め部を設けると、インクカートリッジ装着部の構成が複雑となるとともに、その位置決め部のスペースを確保することによるインク収容容積効率の低下を招き、小型化及び効率化を図る上で不都合であるという問題があった。しかも、上記特開平4-185355号公報にて開示されているように位置決め構造を設けると、インクカートリッジ装着部側の凹凸形状と、インクカートリッジの凹凸形状との間で寸法精度を確保しなければならず、インクカートリッジ装着部側の構成が複雑になるとともに、製造上の制約要因となるため、生産効率が悪いという問題があった。

【0006】

本発明は、上記問題を鑑みてなされたものであり、その目的は、簡易にインクカートリッジの位置決めが可能で、しかも、小型化及び効率化を推進し、生産効率を向上させた構成の簡易なインクカートリッジ及びインクジェット式記録装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決するために、請求項1に記載の発明は、インクジェット式記録装置のインクカートリッジ装着部に脱着可能に複数装着されるインクカートリッジであって、隣接する他のインクカートリッジに凹凸関係で係合されることにより、インクカートリッジ装着部内において位置決めされるように形成されていることを特徴とする。

【0008】

インクカートリッジを、隣接する他のインクカートリッジに凹凸関係で係合さ

れることによりインクカートリッジ装着部内において位置決めされるように形成したため、インクカートリッジをその凹凸関係に基づいて所定の位置関係をもって適切に装着することができるようになる。

【 0 0 0 9 】

しかも、インクカートリッジ装着部側に位置決め構成が不要なので、インクカートリッジ装着部の構成を簡単にすることができる。これにより、生産効率を向上させることができるとともに、インク収容容積効率を向上させることができ小型化及び効率化を図ることができるようになる。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載のインクカートリッジにおいて、前記インクカートリッジは、隣接するインクカートリッジの双方が相互に位置決めされるように形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

隣接するインクカートリッジの双方が相互に位置決めされるように形成することにより、インクカートリッジ装着部側の構成をさらに簡単とすることができるようになる。しかも、インクカートリッジ全体としての位置決めが可能となり、インクカートリッジとインクカートリッジ装着部との位置関係を適切に保持できるようになる。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 または請求項 2 に記載のインクカートリッジにおいて、前記位置決めは、インクカートリッジの並び方向に対する位置決めであることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

このように構成すると、インクカートリッジの並び方向側のインクカートリッジ装着部の構成をさらに簡単とすることができるようになる。そのため、生産効率を向上させることができるとともに、インク収容容積効率を向上させることができ小型化及び効率化を図ることができるようになる。しかも、インクカートリッジの並び方向の整列位置が定まり、複数の異なる色のインクカートリッジをインクカートリッジ装着部に装着する場合に、整列順序の位置関係を確保することが

できるようになる。

【0014】

請求項4に記載の発明は、請求項1から請求項3のいずれかに記載のインクカートリッジにおいて、前記位置決めは、インクカートリッジの並び方向に垂直、かつ、インクカートリッジのキャリッジへの挿入方向に垂直な方向に対する位置決めであることを特徴とする。

【0015】

このように構成すると、インクカートリッジの並び方向に垂直、かつ、インクカートリッジのキャリッジへの挿入方向に垂直な方向側のインクカートリッジ装着部側の構成を簡単とすることができる。そのため、生産効率を向上させることができるとともに、インク収容容積効率を向上させることができ小型化及び効率化を図ることができるようになる。しかも、インクカートリッジのインクカートリッジ装着部に対する前後位置が定まり、これにより、インクカートリッジをインクカートリッジ装着部側の記録ヘッドとの位置関係を確保して装着することができるようになる。

【0016】

請求項5に記載の発明は、請求項4に記載のインクカートリッジにおいて、前記インクカートリッジは、隣接する他のインクカートリッジと接しない側面に回路基板を有し、当該回路基板が、インクジェット式記録装置のインクカートリッジ装着部側の接点に接続されるように構成されていることを特徴とする。

【0017】

このように構成すると、その回路基板とインクカートリッジ装着部側の接点との導通を確保できる。そのため、インクジェット式記録装置側の制御部と回路基板との導通を確保して記録動作を適切に行うことができるようになる。

【0018】

請求項6に記載の発明は、請求項5に記載のインクカートリッジにおいて、前記回路基板は、インクカートリッジ並び方向に対して一方に偏して設けられていることを特徴とする。

【0019】

このように構成すると、これにより、インクカートリッジ装着部側の接点を集中化することが可能となり、インクカートリッジ装着部側の構成をさらに簡単にすることができるようになる。

【 0 0 2 0 】

請求項 7 に記載の発明は、請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載のインクカートリッジにおいて、前記インクカートリッジは、インクを外部に供給するインク供給口を備え、前記位置決めは、インクジェット式記録装置インクカートリッジ装着部のインク供給針に対する当該インク供給口の位置決めであることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

このように構成すると、インクカートリッジのインク供給口を、インクジェット式記録装置のインク供給針に対して位置決めすることができ、容易にインクカートリッジの供給口とインクカートリッジ装着部側のインク供給針とを一致させることができる。これにより、容易にかつ適切にインクカートリッジを挿入・装着させることができる。

【 0 0 2 2 】

請求項 8 に記載の発明は、請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載のインクカートリッジにおいて、前記位置決め部は、インクカートリッジの挿入方向に延びるようにインクカートリッジの一側面及び他側面にそれぞれ形成された凸部及び凹部であることを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

このように構成すると、簡易な構成でインクカートリッジの位置決めを行うことができるとともに、インクカートリッジの拔出しが容易になり、インクカートリッジの交換を簡単に行うことができるようになる。

【 0 0 2 4 】

請求項 9 に記載の発明は、請求項 8 に記載のインクカートリッジにおいて、前記位置決め部は、隣接するインクカートリッジ毎に異なる形状であることを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

このように構成することにより、インクカートリッジの並び順を位置決め部の形状に基づいて指定することができるようになり、これにより、簡易な構成で、インクカートリッジの誤挿入を防止することができるようになる。

【 0 0 2 6 】

請求項 1 0 に記載の発明は、インクジェット式記録装置において、請求項 1 から請求項 9 のいずれかに記載のインクカートリッジを適用することを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

これにより、インクカートリッジ装着部の小型化、製造の容易化を達成したインクジェット式記録装置を得ることができる。

【 0 0 2 8 】

【発明の実施の形態】

（第一実施形態）

以下、本発明を具体化した第一実施形態を図 1 ～図 9 に従って説明する。

【 0 0 2 9 】

<全体構成>

図 1 に示すように、インクジェット式記録装置 2 1 は、印刷用紙 2 2 を搬送する紙送り機構と、キャリッジ 3 0 を有するキャリッジ機構とを備えている。キャリッジ 3 0 には、複数のインクカートリッジ 6 1 が脱着可能に装着されるインクカートリッジホルダ 4 1 が搭載されている。

【 0 0 3 0 】

紙送り機構は、紙送りモータ 2 3、プラテンローラを兼用する紙送りローラ 2 4 及び図示しない他のローラなどからなり、紙送りモータ 2 3 の駆動により紙送りローラ 2 4 及び図示しない他のローラが回転し、印刷用紙 2 2 の搬送が行われるように構成されている。

【 0 0 3 1 】

キャリッジ機構は、前記紙送りローラ 2 4 の軸と平行に架設されたガイド部材 3 5、キャリッジモータ 3 6、一対のプーリ 3 8 間に張設されたタイミングベルト 3 7 などから構成される。そして、キャリッジ 3 0 は、キャリッジモータ 3 6

の駆動によりタイミングベルト 3 7 を介して、ガイド部材 3 5 の軸方向、すなわち、印刷用紙 2 2 の紙幅方向に、ガイド部材 3 5 上で往復摺動されるように構成されている。

【 0 0 3 2 】

図 2 に示すように、このインクジェット式記録装置 2 1 の制御機構は、周知の CPU 等よりなる制御部 2 8、各種プログラムなどを格納する ROM 2 8 a、ワーキングデータなどを格納する RAM 2 8 b などを中心として構成されている。そして、この制御部 2 8 により、前述した紙送り機構やキャリッジ機構における動作制御や、後述する印字機構における印字制御などの各種の制御がなされるように構成されている。

【 0 0 3 3 】

< キャリッジ >

図 3 から図 5 に示すように、インクカートリッジ装着部としてのキャリッジ 3 0 は、キャリッジ本体 3 1 に、インクカートリッジ 6 1 が脱着可能に装着されるインクカートリッジホルダ 4 1 がビス止め（図示しない）などの方法により搭載された構成となっている。

【 0 0 3 4 】

キャリッジ本体 3 1 は、壁部 3 1 a 及び底部 3 1 b を有する。壁部 3 1 a の外面には、前記ガイド部材 3 5（図示しない）が摺動可能に挿通される摺動部 3 2 と、前記タイミングベルト 3 7 に連結される連結部材 3 3 とが設けられている。

【 0 0 3 5 】

インクカートリッジホルダ 4 1 は、壁部 4 1 a 及び底部 4 1 b を有する。底部 4 1 b の 4 隅には、垂直方向に延出した断面 L 字状のリブ 4 2 が設けられ、この壁部 4 1 a と各リブ 4 2 間に、複数のインクカートリッジ 6 1 が装着される。インクカートリッジホルダ 4 1 の壁部 4 1 a には、上部が開放された複数の窓 4 5（本実施形態では 4 つ）が設けられるとともに、各窓 4 5 の縁部には溝 4 5 a が形成されている。各窓 4 5 には、その溝 4 5 a にしたがって接続機構 4 7 が挿入固定されている。

【 0 0 3 6 】

接続機構 4 7 は、その表面側及び裏面側において複数の接点を形成する接点形成部 4 7 a を備え、この接点形成部 4 7 a は、壁部 4 1 a の表面側及び裏面側において突出するように構成されている。

【 0 0 3 7 】

<記録ヘッド>

インクカートリッジホルダ 4 1 の壁部 4 1 a 側の底部 4 1 b には、壁部 5 3 a と底部 5 3 b とを有する略 L 字状に形成された基台 5 3、基台 5 3 の底部 5 3 b に設けられたヘッド部 5 2、ヘッド部 5 2 の動作制御を行う I C 基板 5 4 などから構成される印字機構としての記録ヘッド 5 1 が装着されている。

【 0 0 3 8 】

基台 5 3 の壁部 5 3 a には、前記インクカートリッジホルダ 4 1 の窓 4 5 と対向する位置に、インクカートリッジホルダ 4 1 の接続機構 4 7 が嵌挿可能な複数の窓 5 5 が設けられている。

【 0 0 3 9 】

ヘッド部 5 2 は、インクをインク滴として吐出するインクジェット式の印字ヘッド 5 2 a、装着されるインクカートリッジ 6 1 から印字ヘッド 5 2 a へインクを導くインク供給針 5 6 などから構成される。インク供給針 5 6 は、基台 5 3 の底部 5 3 b から垂直方向に突出され、装着されるインクカートリッジ 6 1 に対応して複数（本実施形態では 7 つ）並列して設けられている。

【 0 0 4 0 】

I C 基板 5 4 は、インクカートリッジホルダ 4 1 とは反対側の面の基台 5 3 の壁部 5 3 a に装着されている。この I C 基板 5 4 は、前記接続機構 4 7 の接点形成部 4 7 a に接続されている。また、I C 基板 5 4 の端部には図 1 に示すフレキシブルフラットケーブル 2 7 を介して前記制御部（図示しない）と接続されている。

【 0 0 4 1 】

<インクカートリッジ>

本実施形態において、キャリッジ 3 0 のインクカートリッジホルダ 4 1 に装着される各インクカートリッジ 6 1 は略同様の構成を採る。以下、インクカートリ

ッジ61の構成について詳述する。

【0042】

図7及び図8に示すように、インクカートリッジ61は、その外形形状が全体としては略直方体形状に形成されるとともに、一方の側面において、インクカートリッジ61のキャリッジ30のインクカートリッジホルダ41への挿入方向である上下方向に延びる凸部62aと、その反対側の側面において、凸部62aと同形で上下方向に延びる凹部62bとからなる位置決め部としての凹凸部62が形成されている。この凹凸部62は、隣接する他のインクカートリッジ61の凹凸部62と相互に嵌め合う構造となるように形成されている。従って、この凹凸部62は、インクカートリッジ61を、インクカートリッジ61の並び方向に垂直、かつ、インクカートリッジ61のキャリッジ30のインクカートリッジホルダ41への挿入方向に垂直な方向において規制し、これにより、インクカートリッジ61の前後方向への位置決め作用を有する。

【0043】

インクカートリッジ61の前面61aの下部は凹状に形成され、その凹部には複数のリブ60が並設されている。そのリブ60上には、左右のいずれか一方に偏して回路基板63が装着されている。

【0044】

回路基板63は、記憶内容を書換可能であり、かつ、電源の供給が失われても、その内容を保持する記憶素子としての図示しない不揮発性メモリ（EEPROM）を有している。不揮発性メモリには、インクカートリッジ61に収容されているインク量や、製造年月日、製造番号などのデータが格納され、インクカートリッジ61のインク残量管理などに利用される。そして、この回路基板63は、インクカートリッジ61に装着されたときの表面側に前記接続機構47に接続される複数の接点（図示しない）を有するとともに、裏面側にこれらの接点に接続された前記不揮発性メモリが実装され、図示しない接点を除く全体が耐インク製材料によりモールドされて非露出状態とされている。

【0045】

図9に示すように、インクカートリッジ61は、上面が開口した略直方体形状

の合成樹脂製の容器本体 64 と、その容器本体 64 の上面開口に振動溶着等により液密に接合された蓋部材 66 と、容器本体 64 内に収納された多孔質体 65 とから構成される。

【0046】

容器本体 64 の底面には、インクジェット式記録装置 21 にインクを供給するインク供給口 69 を備えた凸部 70 が前面 61 a 側に偏して設けられている。このインク供給口 69 の内部には弁機構 72 が設けられるとともに、図示しないシールゴムがはめ込まれ、これによりインクカートリッジ 61 がキャリッジ 30 のインクカートリッジホルダ 41 に装着された際に液漏れなどが防止されるように構成されている。

【0047】

多孔質体 65 は、連泡性の多数のポアを有する弾性材料からなる。そして、容器本体 64 内に充填されたインクは、毛管現象により、この多孔質体 65 に吸収保持されている。インクカートリッジ 61 に充填されるインクは、染料若しくは顔料を溶媒に溶解または分散させたインクであり、本実施形態においては、ブラック (BK)、シアン (C)、ライトシアン (LC)、マゼンダ (M)、ライトマゼンダ (LM)、イエロー (Y)、ライトイエロー (LY) の 7 色のインクの一種類が、それぞれインクカートリッジ 61 毎に充填されている。

【0048】

<作用>

図 6 及び図 9 は、インクカートリッジ 61 が、キャリッジ 30 のインクカートリッジホルダ 41 に装着された状態を示すものである。

【0049】

ここで、インクカートリッジ 61 は、その側面において、位置決め部としての凹凸部 62 が形成されている。この凹凸部 62 は、隣接する他のインクカートリッジ 61 の凹凸部 62 と相互に嵌め合う構造に形成されている。従って、インクカートリッジ 61 は、その凹凸関係で係合されて、隣接するインクカートリッジ 61 の双方が相互に位置決めされることとなる。そして、このインクカートリッジ 61 の位置決めは、インクカートリッジ 61 の凹凸部 62 の構成上、以下の 3

方向に対して作用される。第一は、インクカートリッジ 6 1 の並び方向に対する位置決めである。第二は、インクカートリッジ 6 1 の並び方向に垂直方向、かつ、インクカートリッジ 6 1 のキャリッジ 3 0 のインクカートリッジホルダ 4 1 への挿入方向に垂直方向に対する位置決めである。第三は、インク供給口 6 9 のインク供給針 5 6 への位置決めである。これにより、容易にかつ的確にインクカートリッジ 6 1 をキャリッジ 3 0 のインクカートリッジホルダ 4 1 へ装着することができるようになる。

【 0 0 5 0 】

一方、インクカートリッジ 6 1 が装着されると、記録ヘッド 5 1 のインク供給針 5 6 はインク供給口 6 9 内に挿入され、このインク供給針 5 6 によりインクカートリッジ 6 1 の弁機構 7 2 が開放される。これにより、各インクカートリッジ 6 1 の多孔質体 6 5 に吸収保持されたインクが、各色固有のインク供給経路、すなわち、インク供給口 6 9、インク供給針 5 6 などを辿って印字ヘッド 5 2 a へ供給されるようになる。このインクカートリッジ 6 1 の装着状態においては、キャリッジ 3 0 のインクカートリッジホルダ 4 1 の接続機構 4 7 の接点形成部 4 7 a が、前述したインクカートリッジ 6 1 の回路基板 6 3 の図示しない接点と係合接触される。

【 0 0 5 1 】

ここで、回路基板 6 3 は、インクカートリッジ 6 1 の前面 6 1 a のリブ 6 0 上の一方に偏して装着されている。そのため、隣接するインクカートリッジ 6 1 の回路基板 6 3 が、1箇所の接続機構 4 7 に接続される。これにより、回路基板 6 3 は、接続機構 4 7、IC 基板 5 4 及びフレキシブルフラットケーブル 2 7 を介して、インクジェット式記録装置 2 1 本体側の制御部 2 8 と電氣的接続が形成され、制御部 2 8 側において、キャリッジ 3 0 や記録ヘッド 5 1 などの種々の制御を行うことができるようになる。

【 0 0 5 2 】

そして、インクジェット式記録装置 2 1 の制御部 2 8 において、前述した紙送り機構及びキャリッジ機構の動作制御と、記録ヘッド 5 1 における印字制御などが行われることにより、記録ヘッド 5 1 から各色のインク滴が印刷用紙 2 2 に吐

出され、カラー印刷が実現されることとなる。

【0053】

従って、本実施形態によれば、以下のような効果を奏する。

【0054】

・ インクカートリッジ61の一方の側面において、上下方向に延びる凸部62aと、その反対側の側面において、凸部62aと同形で上下方向に延びる凹部62bとからなる位置決め部を形成し、隣接する他のインクカートリッジ61の凹凸部62と相互に嵌め合う構造となるように形成した。

【0055】

従って、インクカートリッジ61が相互に位置決めされた状態で、キャリッジ30のインクカートリッジホルダ41に挿入されることとなる。このため、インクカートリッジ61のインク供給口69が、記録ヘッド5.1のインク供給針56に対応するように適切にインクカートリッジ61をキャリッジ30のインクカートリッジホルダ41に挿入して装着させることができる。

【0056】

また、凹凸部62がインクカートリッジ61の挿入方向である上下方向に設けられているため、インクカートリッジ61の脱着の際に凹凸部62が邪魔とならず、インクカートリッジ61の交換を容易に行うことができる。

【0057】

さらに、インクカートリッジ61が前後方向に位置決めされるため、回路基板63と接続機構47の接点形成部47aとの導通を確保でき、回路基板63と制御部28との間のデータの送受を確実に行って、インクジェット式記録装置21を正確に作動させることができる。

【0058】

加えて、隣接するインクカートリッジ61同士が位置決めされるため、結果として、インクカートリッジ61群が、全体として位置決めされ、キャリッジ30に対して正確に位置決めされるようになる。

【0059】

・ キャリッジ30側に、インクカートリッジ61の位置決め部を必要としな

い構成とした。インクジェット式記録装置21本体側、すなわち、キャリッジ30側に位置決め部を設ける必要がないため、キャリッジ30の構成を簡易にすることができる。これにより、インク収容容積効率を増大させて、キャリッジ30の小型化・効率化を図ることができるとともに、その形状やその製造・組み立て方法などにおける自由度を増すことができ、生産効率を向上させることができるようになる。

【0060】

・ 隣接するインクカートリッジ61の回路基板63同士が、1つの接続機構47に接続されるように、回路基板63をインクカートリッジ61の前面61aのリブ60上に一方に偏して装着した。これにより、接続機構47の数を少なくして集中化させることができ、構成を簡単にすることができるようになる。

【0061】

(第二実施形態)

以下、本発明を具体化した第二実施形態を図10に基づいて説明する。

【0062】

図10に示すように、本実施形態におけるインクカートリッジ61は、その側面の凹凸部62の形状が異なるのみで、その他の構成については、上記第一実施形態と同様の構成となっている。

【0063】

本実施形態におけるインクカートリッジ61の相互に嵌め合う凹凸部62は、その幅が、順次異なる形状となるように形成されている。従って、隣接するインクカートリッジ61の並び方向における位置決めが行われることとなる。

【0064】

従って、本実施形態によれば、上記第一実施形態に記載の効果に加えて、以下のような効果を奏する。

【0065】

・ インクカートリッジ61の側面の凹凸部62の形状を、隣接する一对のインクカートリッジ61毎に異なる嵌め合い構造となるように形成した。これにより、インクカートリッジ61の側面の凹凸部62の形状に従った順序でインクカ

ートリッジ 6 1 が整列されることとなる。そのため、インクカートリッジ 6 1 の誤挿入を防止することができるとともに、インクカートリッジ 6 1 群の全体としての位置決めが可能となり、インクカートリッジ 6 1 とキャリッジ 3 0 のインクカートリッジホルダ 4 1 との位置関係を確保することができる。

【 0 0 6 6 】

尚、本発明は、前記両実施形態の構成に限定されるものではなく、この発明の趣旨から逸脱しない範囲で、各部の構成を任意に変更して具体化することも可能である。

【 0 0 6 7 】

・ 凹凸部 6 2 の形状、位置などを変更すること。例えば、インクカートリッジ 6 1 の側面の一部のみに円錐状または円柱状の凹凸部 6 2 を設けたり、図 1 1 に示すように、インクカートリッジ 6 1 の一側面に複数の凹凸部 6 2 を設けたりして、インクカートリッジ 6 1 の位置決めを行うことなど。

【 0 0 6 8 】

・ インクカートリッジホルダ 4 1 をキャリッジ 3 0 に搭載せずに、インクジェット式記録装置 2 1 本体側に別個に設けること。所謂、オンキャリッジ／オフキャリッジの双方の態様であっても同様の効果が発揮されるからである。

【 0 0 6 9 】

・ 複数の接続機構 4 7 を一体化した一つの接続機構 4 7 にすること。このように構成することより、例えば、インクカートリッジホルダ 4 1 の複数の窓 4 5 及び記録ヘッド 5 1 の基台 5 3 の複数の窓 5 5 を、それぞれ単一化することができる、キャリッジ 3 0 の構成をより簡易にすることができる。

【 0 0 7 0 】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明によれば、インクカートリッジを、隣接する他のインクカートリッジの側面と係合されることにより位置決めされるように形成したことにより、インクジェット式記録装置本体側のキャリッジの生産性を向上させ、小型化及び効率化が可能で、しかも構成が簡単なインクカートリッジ及びインクジェット式記録装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第一実施形態のインクジェット式記録装置の概略構成図。

【図 2】

第一実施形態のインクジェット式記録装置の制御構成を示す概略図。

【図 3】

第一実施形態のインクカートリッジが装着されたキャリッジの斜視図。

【図 4】

第一実施形態のキャリッジの分解斜視図。

【図 5】

第一実施形態のインクカートリッジホルダの斜視図。

【図 6】

第一実施形態のインクカートリッジが装着されたキャリッジの平面図。

【図 7】

第一実施形態のインクカートリッジの斜視図。

【図 8】

第一実施形態のインクカートリッジを複数組み合わせた斜視図。

【図 9】

第一実施形態のインクカートリッジの断面図。

【図 1 0】

第二実施形態のインクカートリッジが装着されたキャリッジの平面図。

【図 1 1】

変形例のインクカートリッジが装着されたキャリッジの平面図。

【符号の説明】

2 1 …インクジェット式記録装置

3 0 …インクカートリッジ装着部としてのキャリッジ

4 7 a …接点としての接点形成部

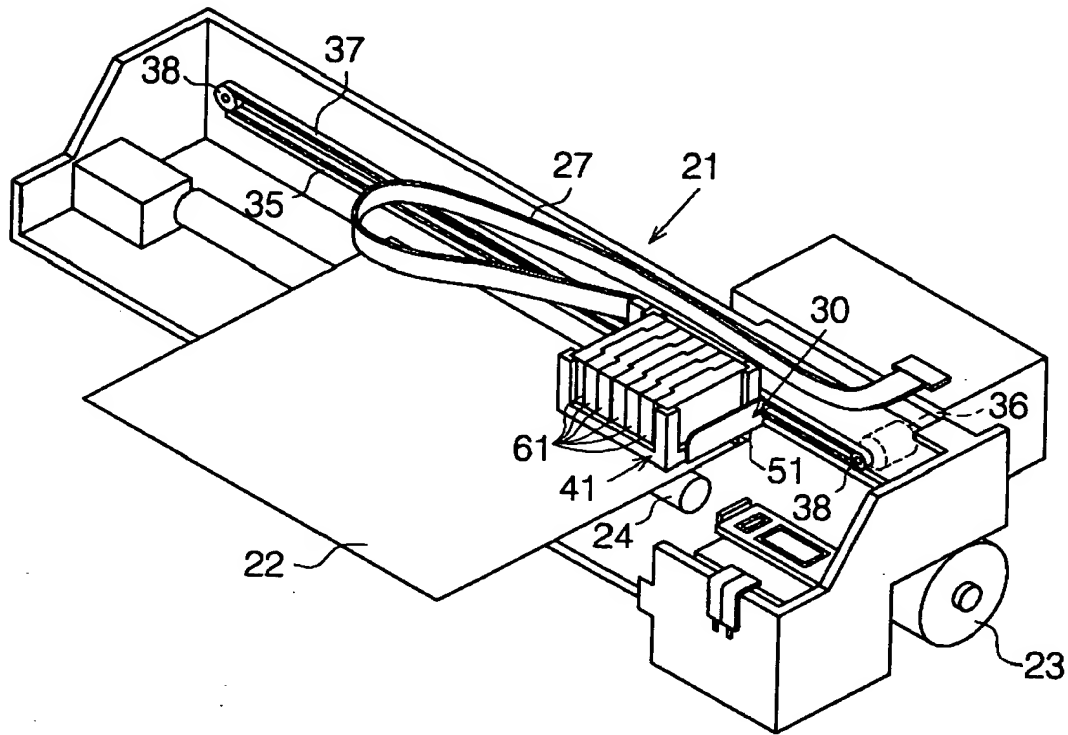
5 1 …記録ヘッド

5 6 …インク供給針

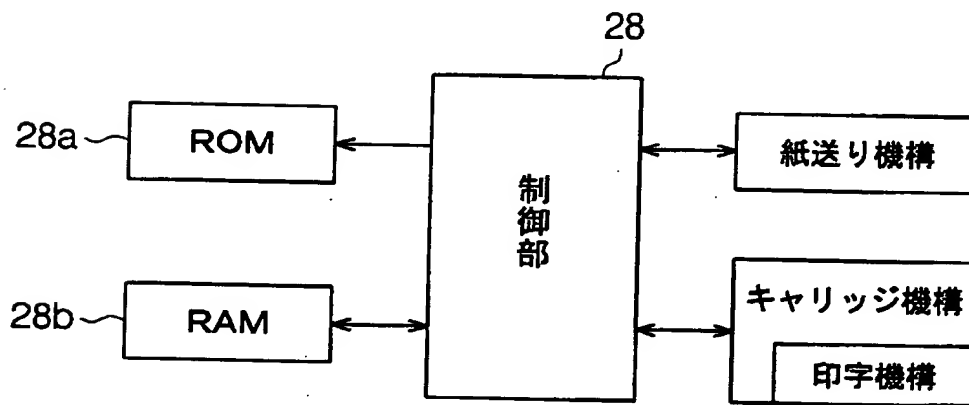
- 6 1 … インクカートリッジ
- 6 2 … 位置決め部としての凹凸部
- 6 3 … 回路基板
- 6 9 … インク供給口

【書類名】 図面

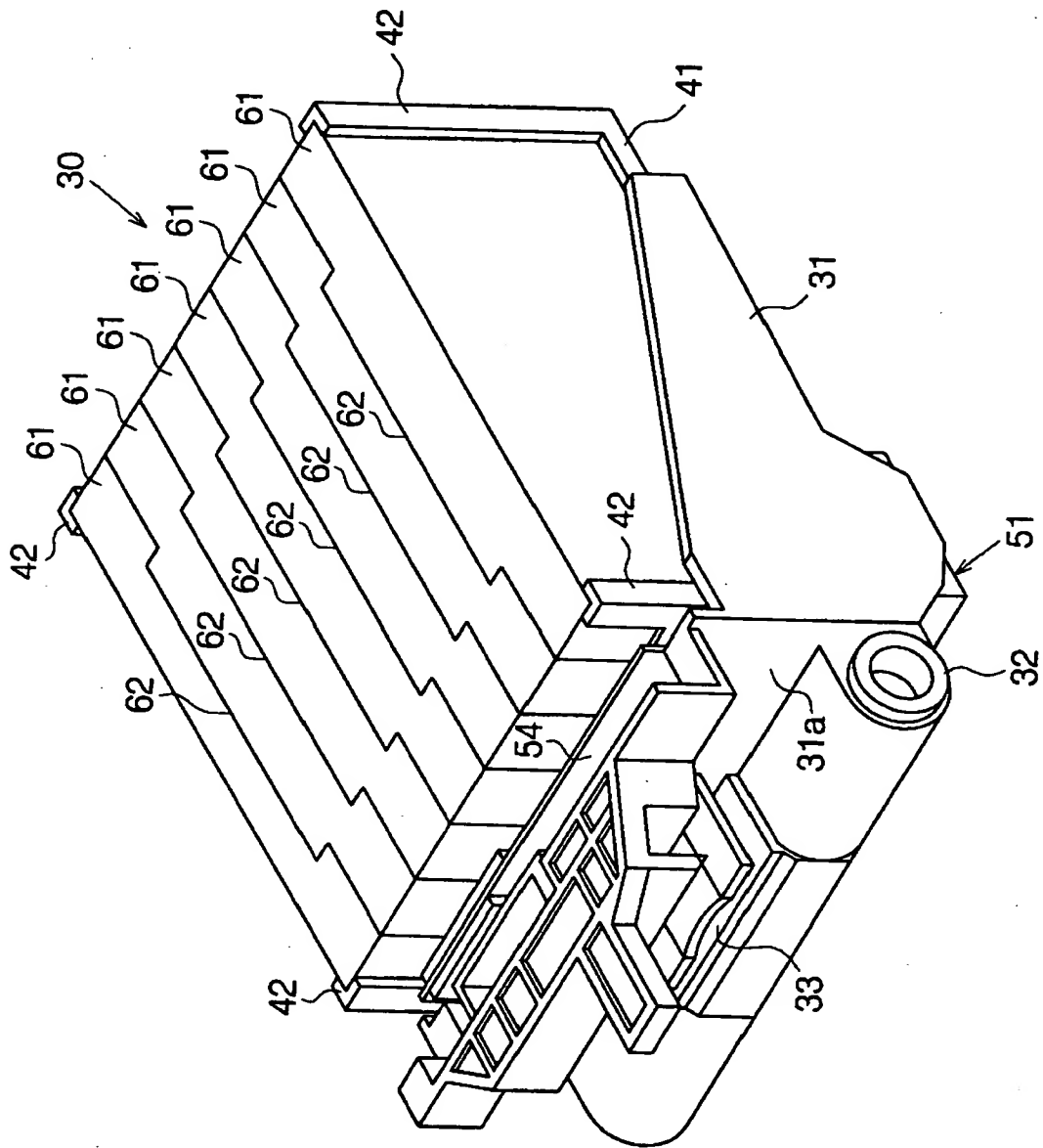
【図 1】



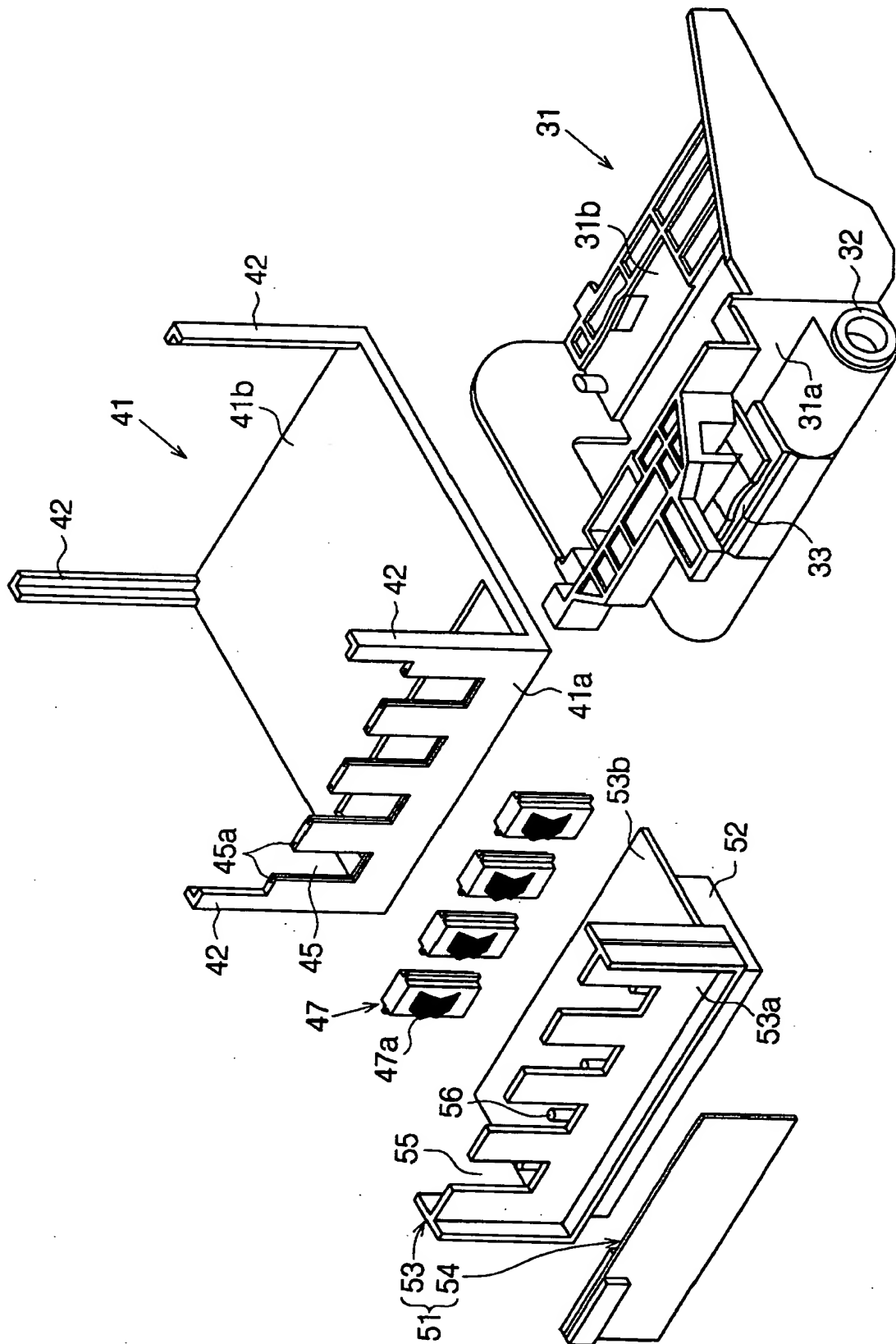
【図 2】



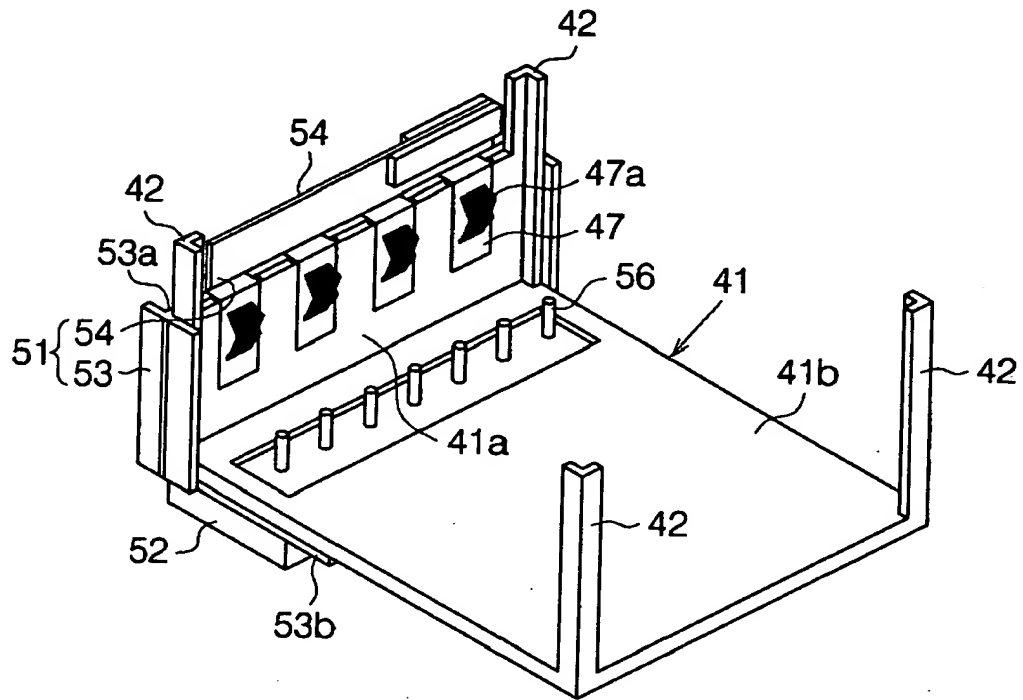
【図 3】



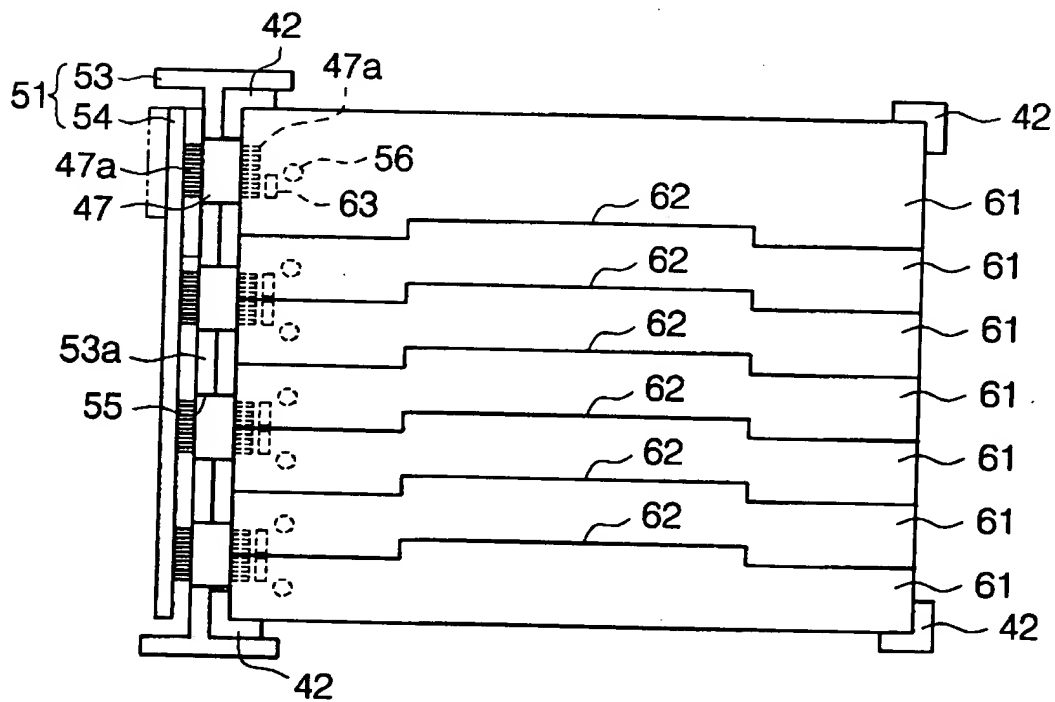
【図4】



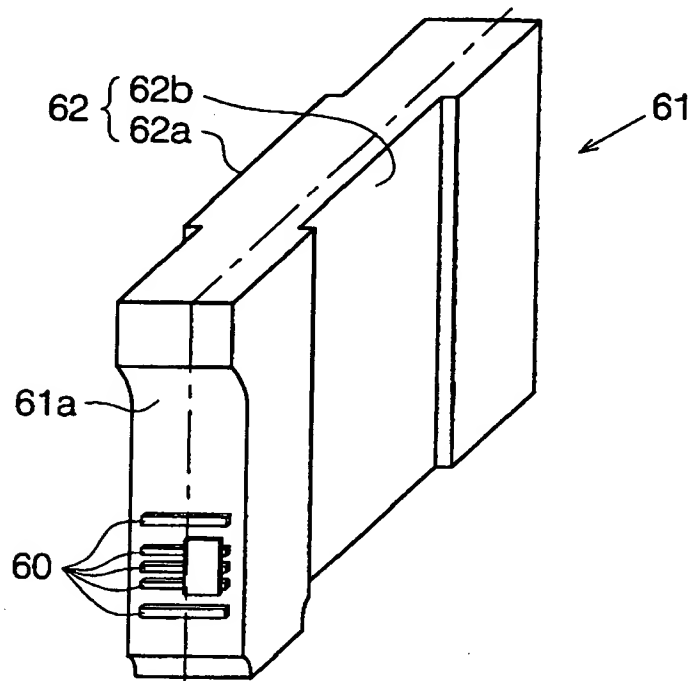
【図 5】



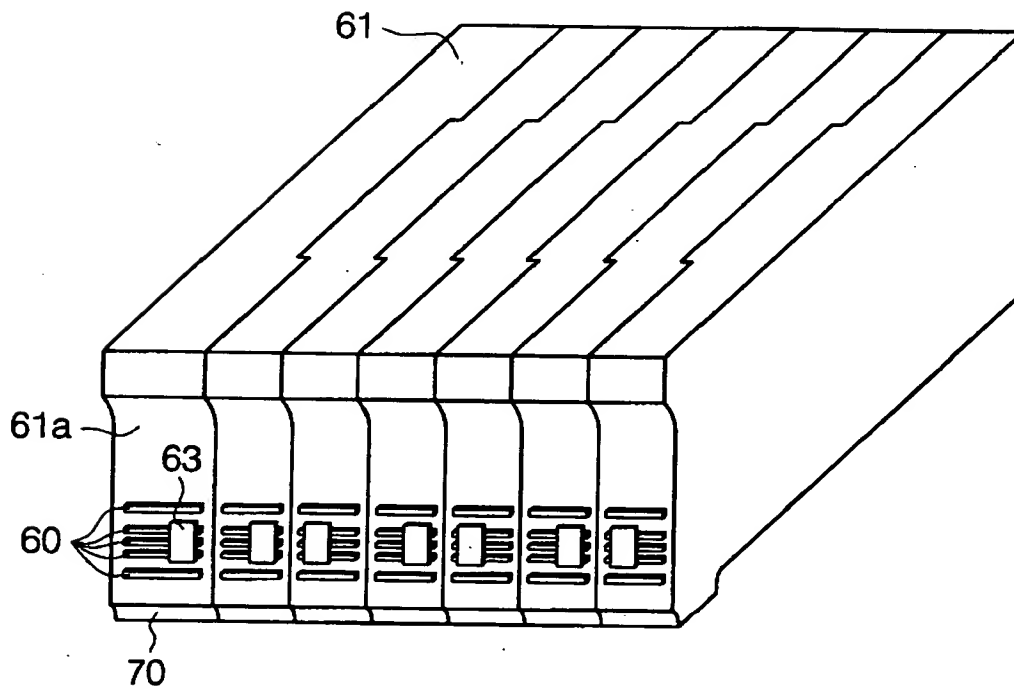
【図 6】



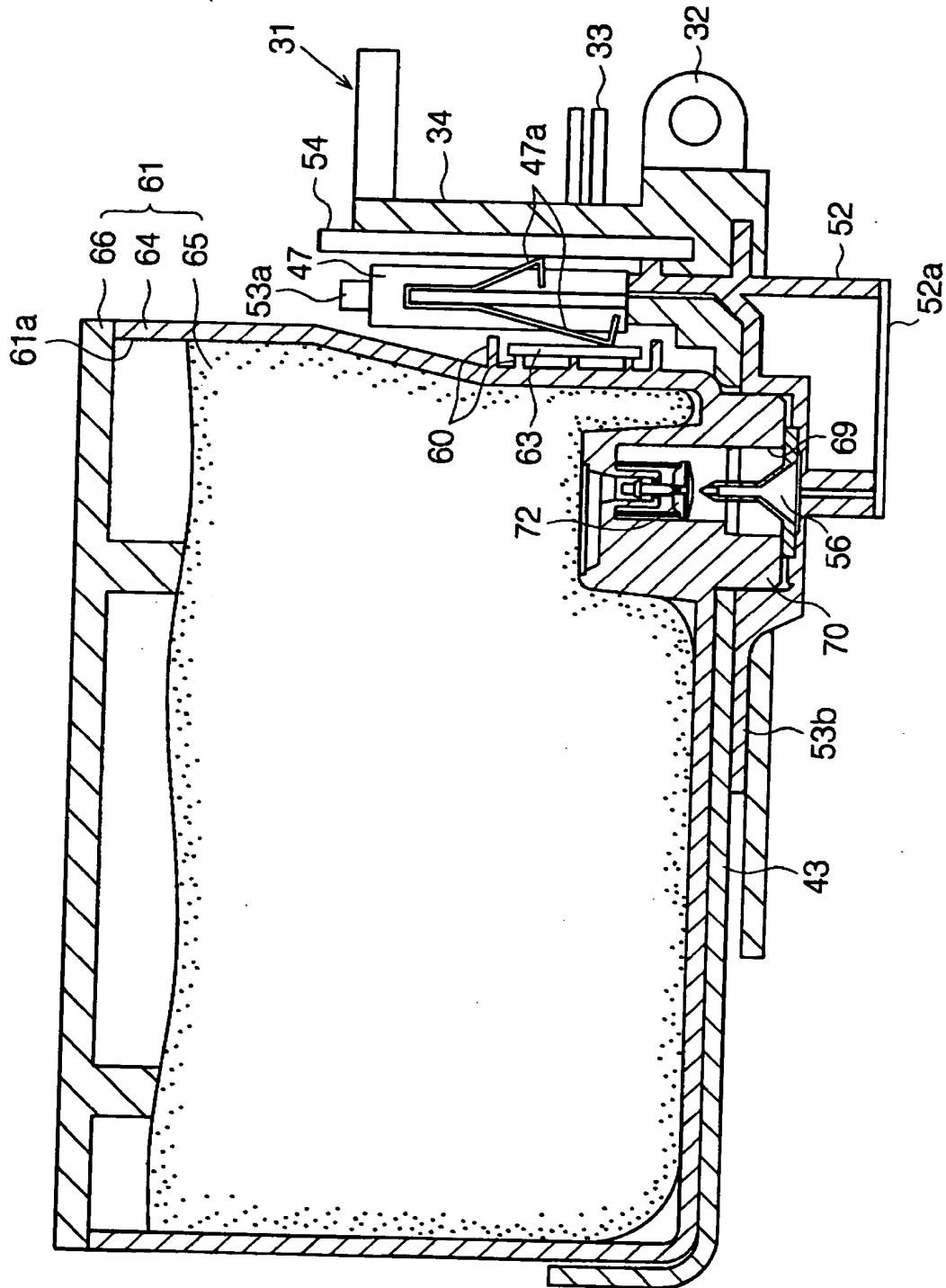
【図 7】



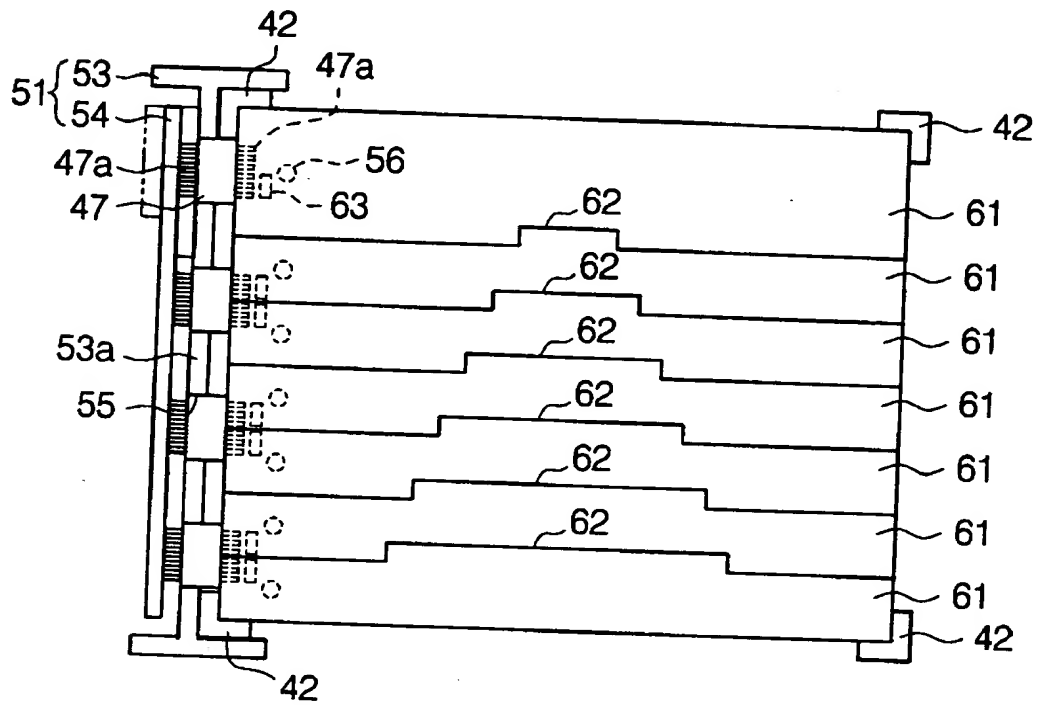
【図 8】



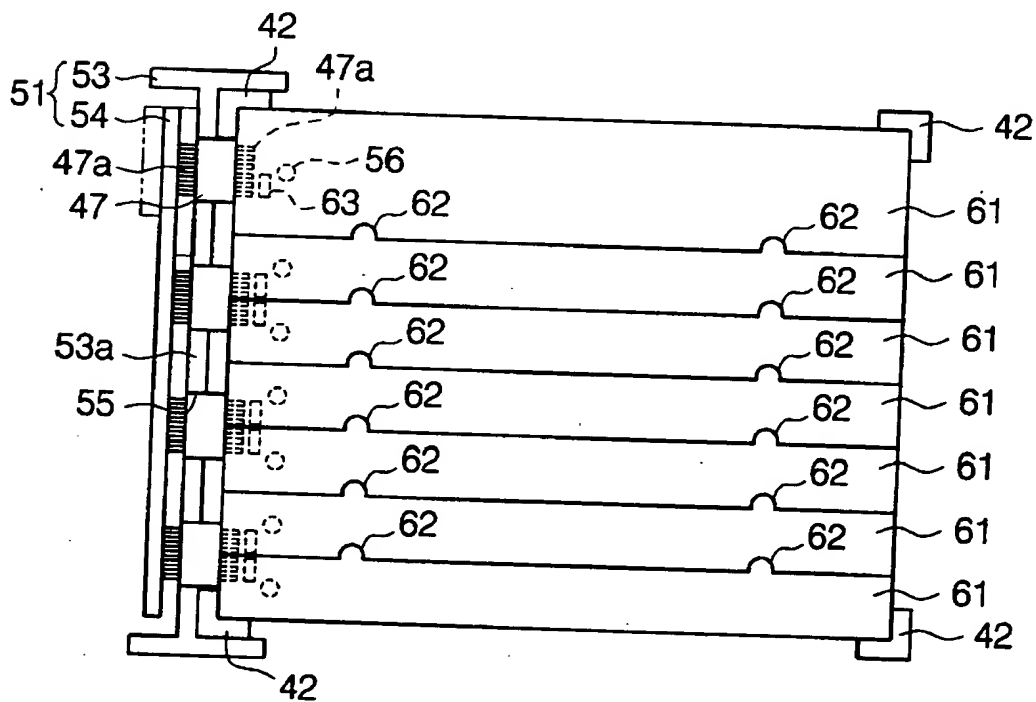
【図9】



【図10】



【図11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡易にインクカートリッジの位置決めが可能で、しかも、キャリッジ部分の小型化が可能で、生産効率を向上させることができる構成の簡易なインクカートリッジ及びインクジェット式記録装置を提供すること。

【解決手段】 インクカートリッジ 6 1 は、その一方の側面に凸部 6 2 a が形成され、この反対側の側面に凹部 6 2 b が形成されている。この凹凸部 6 2 は、隣接する他のインクカートリッジ 6 1 の凹凸部 6 2 と相互に嵌め合う構造となるように形成されている。これにより、インクカートリッジ 6 1 は、隣接する他のインクカートリッジ 6 1 により位置決めされた状態でインクカートリッジホルダ 4 1 に挿入される。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社